

# ÉTAT DU SECTEUR SPATIAL CANADIEN 2004

*DIRECTION DES RELATIONS EXTÉRIEURES  
AGENCE SPATIALE CANADIENNE*



## TABLE DES MATIÈRES

<b>MOT DU PRÉSIDENT</b> _____	<b>2</b>
<b>RÉSUMÉ</b> _____	<b>3</b>
<b>SURVOL DU RAPPORT</b> _____	<b>5</b>
MÉTHODE _____	5
DÉFINITION DU SECTEUR SPATIAL CANADIEN _____	5
<b>RÉSULTATS</b> _____	<b>6</b>
REVENUS TOTAUX _____	6
REVENUS INTÉRIEURS vs EXPORTATIONS _____	6
REVENUS INTÉRIEURS _____	7
REVENUS D'EXPORTATION _____	8
REVENUS DES 30 PLUS GRANDES ENTREPRISES _____	10
REVENUS PAR CATÉGORIES D'ACTIVITÉS _____	11
<i>Secteur spatial</i> _____	11
<i>Secteur terrien</i> _____	11
<i>Applications et services</i> _____	11
<i>Recherche spatiale</i> _____	11
REVENUS PAR SECTEURS D'ACTIVITÉS _____	12
<i>Télécommunications par satellites</i> _____	12
<i>Observation de la Terre</i> _____	13
<i>Robotique</i> _____	13
<i>Navigation</i> _____	13
<i>Sciences spatiales</i> _____	13
<i>Autres</i> _____	13
REVENUS PAR RÉGIONS _____	14
<i>Colombie-Britannique</i> _____	14
<i>Prairies</i> _____	14
<i>Ontario</i> _____	15
<i>Québec</i> _____	15
<i>Canada atlantique</i> _____	15
EMPLOIS DU SECTEUR SPATIAL _____	16
<i>Groupes de professions</i> _____	16
<i>Répartition des emplois par régions</i> _____	17

**Note aux lecteurs:** La première Étude annuelle du secteur spatial canadien remonte à 1996. Les analyses comparatives des tendances dans le temps s'échelonnent généralement sur une période de cinq ans. Par conséquent, la présente édition porte sur les comparaisons et les changements pour la période allant de 2000 à 2004. Pour obtenir des informations sur les résultats antérieurs à 2000, les lecteurs sont priés de consulter les rapports précédents.

© Gouvernement du Canada, 2005  
Also available in English

## ÉNONCÉ DE MISSION À propos des auteurs À propos du présent rapport

L'Agence spatiale canadienne se veut à l'avant-garde du développement et de l'application des connaissances spatiales au profit des Canadiens et de l'humanité.

### À propos des auteurs

La Direction des relations extérieures gère les relations stratégiques entre l'Agence spatiale canadienne et ses partenaires canadiens et étrangers. Ses principaux mandats comprennent le développement et la mise en oeuvre des politiques et stratégies liées aux partenariats avec les groupes d'intérêts canadiens (gouvernements fédéral et provinciaux, industrie et chercheurs), avec les industries et organismes étrangers. La direction des Relations extérieures joue un rôle primordial en matière d'appui aux initiatives commerciales des entreprises spatiales canadiennes sur le marché mondial – l'un des principaux mandats de l'ASC – et elle fournit également des informations opportunes et stratégiques aux intervenants.

### À propos du présent rapport

Le rapport portant sur l'état du secteur spatial canadien fournit à ceux qui travaillent dans ce domaine, au gouvernement et à l'industrie, un aperçu du secteur dans lequel nous oeuvrons. Les informations qu'il contient permettent aux décideurs de faire des choix stratégiques et réfléchis concernant l'orientation future de ce secteur.

### Pour de plus amples renseignements

Pour obtenir des informations supplémentaires concernant l'industrie et le secteur spatial canadien, ou pour obtenir une version électronique du présent rapport, consultez le site Web suivant : [www.espace.gc.ca](http://www.espace.gc.ca) (Industrie > Publications)

### Remerciements

L'ASC désire souligner la contribution des nombreux organismes publics et privés qui ont rendu possible la publication du présent rapport.

## MOT DU PRÉSIDENT



Marc Garneau  
Président

J'ai le plaisir une fois encore de vous informer que, selon les résultats de l'Étude annuelle de 2004, le secteur spatial a connu une croissance considérable. En 2004, les revenus totaux se sont élevés à 2,44 M<sup>d</sup>\$. Cela représente une augmentation de 22 % par rapport aux résultats de 2003. Cette croissance s'explique par l'augmentation des revenus intérieurs et d'exportation, mais elle est surtout attribuable, dans une proportion de 92 %, à l'augmentation des revenus d'exportation. Par conséquent, les proportions des revenus des marchés intérieur et d'exportation, qui était de l'ordre de 60 % et 40 % respectivement pendant les deux dernières années, sont passés cette année à 51 % et 49 %. Ces résultats reconforment l'importance du marché d'exportation pour la croissance du secteur spatial canadien et de la pertinence de renforcer nos efforts collectifs à cet égard.

Le secteur des télécommunications par satellites a généré la plupart des revenus (75 %) du secteur spatial. Étant donné la contribution significative des télécommunications par satellites aux revenus totaux du secteur spatial, nous avons examiné encore une fois les données de plus près pour mieux en dégager les caractéristiques.

Dans les quatre catégories d'activités spatiales examinées, le segment spatial a connu une croissance significative cette année (86 %), ce qui inverse la tendance négative observée au cours des trois dernières années. L'Étude annuelle a également révélé que d'autres secteurs avaient aussi connu une croissance : les activités du segment terrien ont augmenté de 21 %, alors que les revenus du secteur Applications et services se sont élevés de 8 %. Les revenus provenant de la recherche spatiale ont toutefois perdu du terrain et diminué de 12 % (6 M\$) cette année. Depuis 2000, c'est la première fois que les revenus de la recherche spatiale enregistrent une baisse.

Globalement, les résultats de cette année confirment que nos efforts collectifs ont généré un secteur spatial canadien résistant et concurrentiel, qui continue à se développer dans un marché international extrêmement concurrentiel. Je continuerai à rencontrer des leaders de l'industrie et ceux de la R-D spatiale afin de discuter où nos meilleurs efforts pourraient être mis à contribution pour favoriser et renforcer le secteur spatial canadien.

## RÉSUMÉ

En 2004, le secteur spatial canadien a généré des revenus totaux de 2,44 M<sup>d</sup>\$<sup>1</sup>, soit une augmentation de 22,2 % ou de 443 M\$, par rapport à 2003. Cette hausse est surtout attribuable aux revenus d'exportation, qui comptent pour 410 M\$ (92 %) de l'augmentation totale de 443 M\$. Au cours des cinq dernières années (depuis 2000), les revenus totaux générés par le secteur spatial canadien se sont accrus de 70,7 %.

En 2004, les revenus intérieurs et d'exportation se sont élevés respectivement à 1,235 M<sup>d</sup>\$ et à 1,208 M<sup>d</sup>\$. Les revenus d'exportation ont considérablement augmenté en 2004, soit de 51,3 % (approximativement 410 M\$), alors que les revenus intérieurs ont connu une croissance plus modeste, soit de 2,8% (ou 34 M\$). Pendant les cinq dernières années, les revenus intérieurs totaux ont augmenté de 59 % et les revenus totaux d'exportation, de 84 %.

Les revenus intérieurs ont compté pour 51 % (1,235 M<sup>d</sup>\$ des 2,443 M<sup>d</sup>\$) des revenus totaux en 2004, une diminution de 9 % par rapport aux chiffres de 2003, où ils représentaient 60 %. Il convient également de noter qu'une majorité significative des revenus intérieurs du secteur spatial canadien provient, cette année encore, de sources non gouvernementales (ou privées). Ces résultats, selon lesquels les sources non gouvernementales l'emportaient sur les sources gouvernementales en 2004 cadrent avec la tendance générale observée depuis le début de la compilation en 1996 (à l'exception d'une occurrence contraire en 2000). Les résultats de l'Étude révèlent que la proportion globale des revenus tirés de sources non gouvernementales a augmenté en 2004, passant à **81 %/19 %** (sources privées / sources publiques), comparativement à **78 %/22 %** en 2003.

La part des revenus d'exportation au sein du secteur spatial s'est accrue par rapport à 2003; cette part est maintenant de 49 %, alors qu'elle était de 40 % en 2003. Depuis le début du suivi en 1996, c'est la première fois que les revenus d'exportation représentent proportionnellement une part aussi importante des revenus totaux, ce qui témoigne de l'orientation prise par l'industrie spatiale du Canada qui continue d'accroître ses ventes sur un marché international très concurrentiel.

En 2004, on a observé une forte croissance des revenus d'exportation provenant de toutes les sources. Les revenus d'exportation tirés du marché des **États-Unis** continuent d'être les plus élevés; ils équivalent à 45,7 % des revenus d'exportation totaux et ont augmenté de 52 % depuis 2003. Ceux provenant de l'**Europe** occupent de nouveau la deuxième place et comptent pour 36 % des revenus d'exportation globaux, ce qui représente une croissance notable de 60,5 % en 2004<sup>2</sup>. On constate également une augmentation de 6,6 % (6 M\$) sur les marchés asiatiques. Enfin, les marchés non traditionnels ont aussi connu une croissance : les revenus d'exportation en Océanie ont augmenté de 78%, en Amérique du Sud, de 62 % et en Afrique, de 23,8 M\$<sup>3</sup>.

Dans les quatre **catégories d'activités spatiales examinées** cette année, on a constaté la croissance considérable du segment spatial, où les revenus ont augmenté de 86,2 % par rapport à 2003. C'est un retournement de la tendance à la baisse observée dans ce secteur depuis 2000. De plus, les revenus du segment terrien et du secteur Applications et services ont aussi augmenté, en 2004, de 21,4 % (101 M\$) et de 7,9 % (93 M\$) respectivement. En revanche, les revenus provenant de la recherche spatiale ont perdu du terrain et ont diminué dans une proportion de 11,7% (6 M\$).

<sup>2</sup> Prenez note qu'une importante compagnie du secteur spatial a demandé une révision pour la distribution de ses revenus d'exportation soumise respectivement en 2001, 2002 et 2003. Alors qu'initialement certains des revenus était listés comme dans "autre", la révision vise à allouer ces revenus dans leur source appropriée, soit celle des revenus des marchés européens.

<sup>3</sup> Veuillez consulter la section de revenus d'exportation pour une explication de cette augmentation

<sup>1</sup> Montants en dollars canadiens. M\$ signifie millions de dollars et M<sup>d</sup>\$, milliards de dollars

## RÉSUMÉ

Parmi les **secteurs d'activités spatiales au Canada**, les télécommunications par satellites ont généré la part du lion des revenus du secteur spatial canadien en 2004, soit 74,8 % ou 1,827 M<sup>d</sup>\$, des revenus totaux signalés. Cela équivaut à une augmentation de 26 % (379 M\$) par rapport aux résultats de 2003. Au cours des cinq dernières années, les revenus des télécommunications par satellites ont presque doublé, passant de 920 M\$ à 1,827 M<sup>d</sup>\$.

En 2004, les revenus provenant du secteur de la navigation ont également augmenté de 29 % par rapport aux résultats de 2003. Ceux des secteurs de l'observation de la Terre et de la robotique se sont aussi élevés respectivement de 14,9 % et de 5,3 %. Par ailleurs, les revenus des activités de sciences spatiales ont légèrement chuté de 1,3 % ou 1 M\$, au cours de 2004.

Étant donné l'importante contribution des télécommunications par satellites à l'ensemble des revenus spatiaux, les résultats ont eux aussi été ventilés pour définir les sources précises des revenus. Les résultats apparaissent dans le **Graphique : Ventilation des revenus tirés des télécommunications par satellites (2004) (page 12)**.

La plupart des revenus de 1,827 M<sup>d</sup>\$B générés par le **secteur des télécommunications par satellites**, soit 60 % ou 1,105 M<sup>d</sup>\$, proviennent des activités liées aux applications et aux services, ce qui est toutefois également en-deçà des résultats passés (soit 74 % en 2003 et 78 % en 2002). Cela fait deux ans d'affilée donc que la part des revenus associés aux applications et aux services de ce secteur diminue. Les 40 % restants se répartissent comme suit : 22 % ou 402 M\$ proviennent des activités du segment terrien, 17 % ou 311 M\$ sont tirés du segment spatial et 0,5 % ou 9 M\$ sont générés par la recherche spatiale.

L'analyse de 2004 pour les **revenus régionaux provenant des activités spatiales**, indique une croissance dans toutes les régions comme suit : 14,9 % en Colombie-Britannique, 5,2 % dans les Prairies, 15,5 % en Ontario, 82,9 % au Québec, une augmentation notable, et 1,5 % au Canada atlantique. Comme dans les années précédentes, la plupart des revenus tirés des activités spatiales, soit 60 %, ont été générés en Ontario.

Au cours de 2004, 1 323 nouveaux travailleurs se sont ajoutés au secteur spatial canadien dont le nombre d'employés total est passé à 7 445. Une fois encore, l'Ontario a continué d'être le principal employeur de ce secteur avec 60,8 % de la main-d'œuvre. Le Québec, la Colombie-Britannique, les Prairies et le Canada atlantique ont employé respectivement 19,8 %, 9,7 %, 5,9 %, et 3,8 % de tous les effectifs.

### RÉSULTATS GÉNÉRAUX : 2000 à 2004

Année	Revenus totaux \$	Revenus intérieurs		Revenus d'exportation		Employés n
		\$	%	\$	%	
2004	2 442 685 155	1 234 981 072	51	1 207 704 083	49	7 445
2003	1 999 433 240	1 201 312 758	60	798 120 482	40	6 122
2002	1 800 139 269	1 072 633 400	60	727 505 869	40	5 789
2001	1 871 511 842	1 077 212 382	58	794 299 460	42	6 275
2000	1 430 941 403	774 729 039	54	656 212 364	46	5 950

## SURVOL DU RAPPORT

Afin de mesurer les changements qui s'opèrent dans le secteur spatial canadien, l'ASC entreprend une étude annuelle et en publie les résultats dans un rapport sur *l'État du secteur spatial canadien*. L'édition de 2004 brosse un tableau de ce secteur pour la période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2004. Le rapport fournit des renseignements dans les domaines suivants :

- Revenus totaux du secteur spatial;
- Revenus intérieurs vs exportations;
- Revenus des 30 plus grandes entreprises spatiales canadiennes qui exploitent l'espace pour générer des revenus;
- Revenus par catégories d'activités spatiales (Secteur spatial, Secteur terrien, Applications et services et Recherche spatiale);
- Revenus par secteur d'activités spatiales (Télécommunications par satellites, Robotique, Observation de la Terre, Sciences spatiales et Navigation par satellite);
- Revenus par régions (Colombie-Britannique, Prairies, Ontario, Québec et Canada atlantique);
- Caractéristiques de l'effectif.

### MÉTHODE

L'ASC a fait parvenir un questionnaire à plus de 200 entreprises privées, organismes de recherche et universités du Canada ayant démontré un intérêt stratégique bien défini à l'égard de l'industrie spatiale. Des données complémentaires ont été recueillies dans le cadre d'un processus de consultation interne avec certains agents de l'ASC et du gouvernement dont l'interaction avec les intervenants a été jugée statistiquement pertinente.

Il importe de noter que toutes les informations relatives aux entreprises, utilisées à des fins de compilation dans ce rapport, sont confidentielles et qu'elles ne peuvent être utilisées individuellement ou à des fins autres que cette étude<sup>4</sup>. Ainsi, dans certains cas, les auteurs n'ont pu donner d'explications plus détaillées ou effectuer des analyses plus poussées des résultats afin de respecter ce niveau de confidentialité.

<sup>4</sup> L'ASC a établi une marge d'erreur concernant les résultats finals d'environ 2,5 %.

### DÉFINITION DU SECTEUR SPATIAL CANADIEN

On définit le secteur spatial canadien comme étant constitué d'organismes (privés, publics et universitaires) dont les activités dépendent du **développement et de l'exploitation** de systèmes spatiaux et/ou de données spatiales. Ainsi, le secteur spatial englobe les activités suivantes :

**Secteur spatial :** Recherche et développement (R-D), fabrication, essais, intégration et lancement de plates-formes (satellites, engins spatiaux et systèmes robotiques), de systèmes complets, de sous-systèmes et de composants.

**Secteur terrien :** R-D, fabrication, essai et intégration d'installations au sol permettant de commander divers systèmes spatiaux et satellites, de relier ces satellites à des réseaux terriens d'exploitation et de traiter les données provenant de ces satellites.

**Applications et services :** Développement et/ou prestation de services, de produits et de technologies à valeur ajoutée qui ont pour origine l'exploitation de systèmes spatiaux et/ou de données spatiales, et prestation de services de consultation et d'ingénierie.

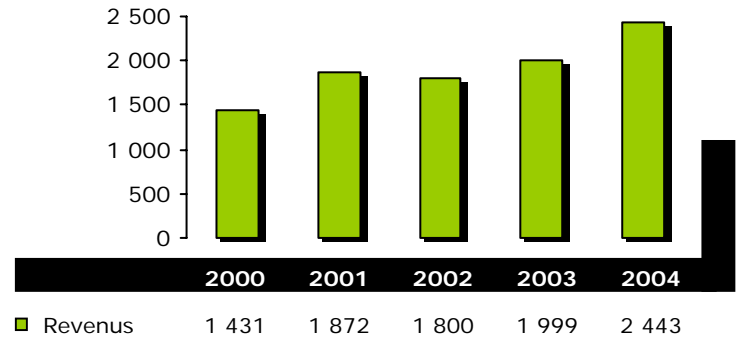
**Recherche spatiale fondamentale :** Recherche principalement liée aux activités spatiales non commerciales ou précommerciales.

## RÉSULTATS Revenus totaux Revenus intérieurs vs exportations

### REVENUS TOTAUX

En 2004, les revenus totaux du secteur spatial canadien ont atteint 2,44 M<sup>d</sup>\$, soit une hausse de 22,2 % ou de 443 M\$ par rapport à 2003. Les revenus d'exportation ont été les principaux facteurs de cette augmentation puisqu'ils comptent pour 410 M\$ (92 %) de la hausse totale de 443 M\$. Au cours des cinq dernières années (depuis 2000), les revenus totaux tirés du secteur spatial canadien ont augmenté de 70,7 %.

Revenus totaux du secteur spatial :  
2000-2004 (M\$CAN)

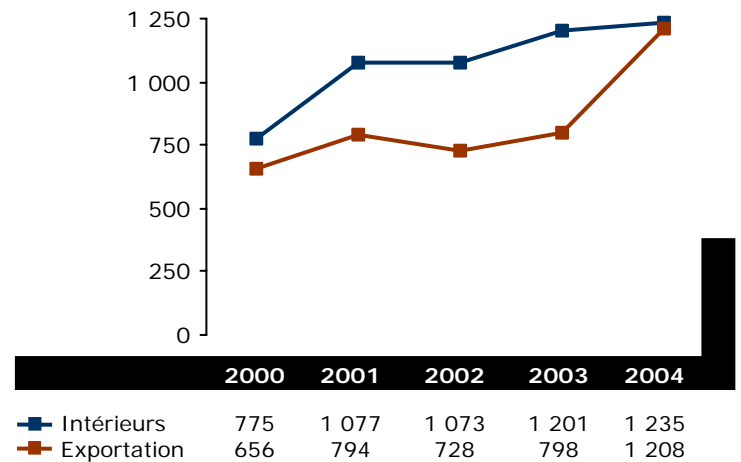


### REVENUS INTÉRIEURS vs EXPORTATIONS

En 2004, les revenus provenant de sources intérieures ont été de 1,235 M<sup>d</sup>\$, ce qui représente une hausse de 2,8 % par rapport à 2003 (1,201 M<sup>d</sup>\$).

En 2004, les revenus intérieurs ont représenté 51 % des revenus totaux (1,235 M<sup>d</sup>\$ des 2,443 M<sup>d</sup>\$), alors qu'en 2003, ils comptaient pour 60 % des revenus totaux. Les revenus d'exportation ont considérablement augmenté en 2004, soit de 51,3 % (approximativement 410 M\$), passant de 798 M\$ en 2003 à 1,208 M<sup>d</sup>\$ en 2004. Au cours des cinq dernières années, les revenus d'exportation totaux se sont accrus de 84 %.

Revenus intérieurs vs exportations :  
2000-2004 (M\$CAN)



En 2004, la proportion (rapport) des revenus spatiaux globaux représentés par les revenus d'exportation a augmenté à 49 %. Cette augmentation de la part occupée par les revenus d'exportation témoigne de l'orientation prise par l'industrie spatiale du Canada qui continue d'accroître ses ventes sur un marché international très concurrentiel.

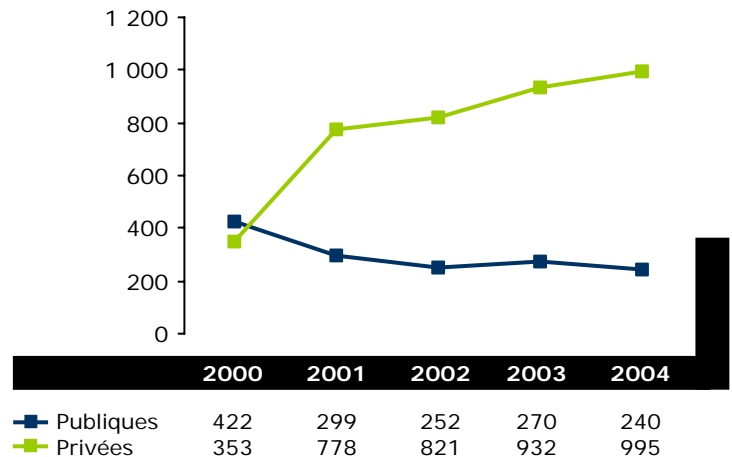
## REVENUS Revenus intérieurs

### REVENUS INTÉRIEURS

On demande aux répondants d'indiquer la provenance de leurs revenus intérieurs, c'est-à-dire si ces revenus proviennent de sources gouvernementales (« publiques ») ou non gouvernementales (« privées »). En 2004, le secteur spatial a continué de tirer la très grande majorité de ses revenus de sources non gouvernementales. (Le lecteur prendra note qu'une analyse plus poussée a révélé que le secteur des télécommunications par satellites/applications, compte la grande part des revenus privés)

En 2004, les sources non gouvernementales ont contribué 995 M\$ ou 81 % des revenus intérieurs totaux de 1,235 M<sup>d</sup>\$. Les revenus intérieurs provenant de sources gouvernementales ont diminué de 11 %, passant de 270 M\$ en 2003 à 240 M\$ en 2004. Ces résultats, selon lesquels les sources non gouvernementales l'emportaient sur les sources gouvernementales en 2004 cadrent avec la tendance générale observée depuis le début de la compilation en 1996 (à l'exception d'une occurrence contraire en 2000). Les résultats de l'Étude révèlent que la proportion globale des revenus tirés de sources non gouvernementales a augmenté en 2004, passant à **81 %/19 %** (sources privées / sources publiques), comparativement à **78 %/22 %** en 2003.

*Sources des revenus intérieurs  
Publiques vs privées : 2000-2004 (M\$CAN)*





## REVENUS Revenus d'exportation

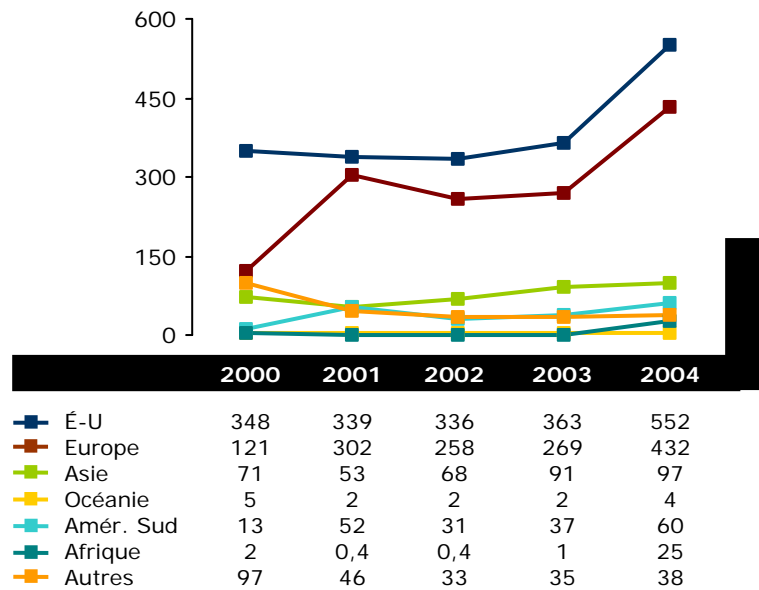
### REVENUS D'EXPORTATION

Les résultats de l'Étude de 2004 confirment que le marché des **États-Unis** est la principale source des revenus d'exportation de l'industrie spatiale canadienne; ce marché représente 45,7 % (ou 551,9 M\$) des revenus d'exportation totaux de 1,208 M<sup>d</sup>\$ et il a augmenté de 52 % par rapport aux niveaux observés en 2003. C'est une légère augmentation, soit 0,2 %, des revenus d'exportation totaux provenant des **États-Unis** en 2003. Les revenus tirés de sources américaines en 2004 révèlent une croissance après une longue période relativement stationnaire.

Les revenus provenant de l'**Europe** ont augmenté de 60,5 % (163 M\$) en 2004, passant de 269 M\$ en 2003 à 432 M\$ en 2004. Ils ont compté pour 36 % des revenus d'exportation totaux de 1,208 M<sup>d</sup>\$, atteignant une proportion plus forte qu'en 2003.

Les revenus provenant de l'**Asie** ont connu une croissance en 2004 et ont augmenté de 6 M\$, soit dans une proportion de 6,6 %. Ils ont compté pour 8 % (97 M\$) de l'ensemble des revenus d'exportation, une diminution comparativement à la proportion de 11% signalée en 2003, même s'ils restent une importante source de revenus pour l'industrie spatiale canadienne.

Sources des revenus d'exportation :  
2000-2004 (M\$CAN)

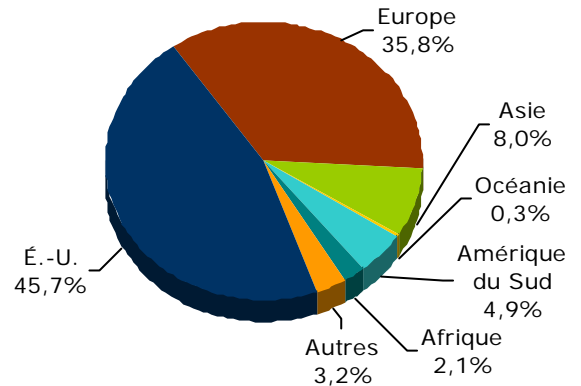


## REVENUS Revenus d'exportation

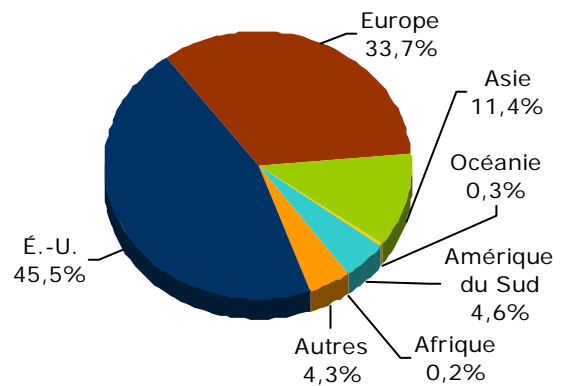
### REVENUS D'EXPORTATION (SUITE)

En 2004, on a observé une croissance des revenus d'exportation provenant des marchés commerciaux non-traditionnels. Les revenus provenant des marchés africains ont considérablement augmenté, ce qui demande une explication. En fait, un répondant qui n'a pas signalé ses revenus d'exportation en 2003 pourrait être responsable de cette hausse dans une proportion de 87 %. Ainsi, si on compare les résultats signalés par les répondants en 2003 et en 2004, l'augmentation réelle des revenus d'exportation en Afrique est de 5 M\$, ce qui est néanmoins important pour ce marché non traditionnel. Les revenus provenant d'Amérique du Sud ont aussi augmenté entre 2003 et 2004, de 62 %, alors que ceux provenant d'Océanie ont connu une hausse significative de 78 % en 2004.

*Proportion des revenus d'exportation : 2004*



*Proportion des revenus d'exportation : 2003*



## REVENUS Revenus des 30 plus grandes entreprises spatiales canadiennes

### REVENUS DES 30 PLUS GRANDES ENTREPRISES SPATIALES CANADIENNES

Les 30 plus grandes entreprises spatiales canadiennes qui mettent au point ou utilisent des ressources spatiales comptent pour 97 % de l'ensemble des revenus spatiaux en 2004. Ces résultats sont identiques à ceux des années précédentes.

En 2004, **55** entreprises ont indiqué des revenus équivalents ou supérieurs à 1 M\$; en 2003, 40 entreprises en ont fait autant. Il y avait 25 entreprises qui annonçaient des revenus supérieurs à 10 M\$ au cours de 2004.

## REVENUS Revenus par catégories d'activités spatiales

### REVENUS PAR CATÉGORIES D'ACTIVITÉS SPATIALES

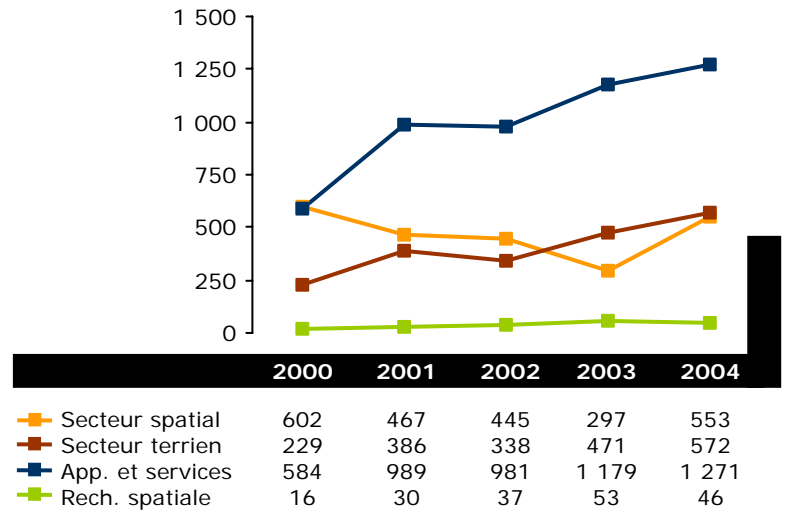
**Segment spatial :** En 2004, les revenus de cette catégorie ont connu une **hausse** significative de 86,2 % (256 M\$) par rapport aux niveaux atteints en 2003. Cela met fin à la tendance à la baisse observée au cours des trois dernières années, mais les niveaux ne sont pas revenus à ce qu'ils étaient en 2000. Depuis 2000, les revenus du segment spatial ont en fait chuté de 49 M\$ ou 8 %. En 2004, le segment spatial a compté pour 22,6 % de l'ensemble des revenus du secteur spatial, ce qui représente une hausse par rapport au pourcentage de 14,9 % de 2003.

**Segment terrien :** Les revenus de cette catégorie ont **augmenté** de 21,4 % (101 M\$) au cours de 2004 par rapport aux niveaux de 2003. Les revenus du segment terrien ont représenté 23,4 % des revenus totaux en 2004, alors que cette proportion était de 23,6% en 2004.

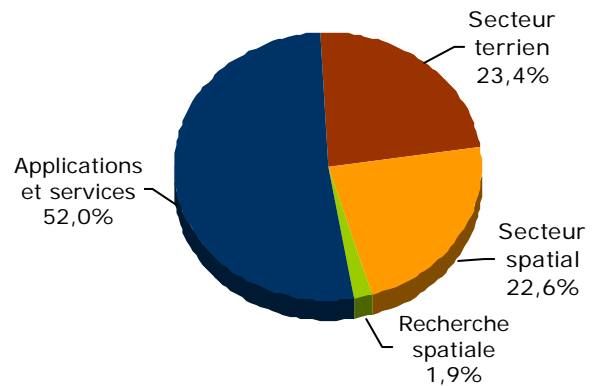
**Applications et services :** Les revenus ont connu une **modeste augmentation** au cours de 2004, soit de 7,9 % (93 M\$) par rapport aux niveaux atteints en 2003. Les revenus tirés des applications et des services ont compté pour 52 % de l'ensemble des revenus du secteur spatial en 2004, ce qui représente une baisse par rapport au pourcentage de 59 % de 2003. Dans la période allant de 2000 à 2004, les revenus provenant des applications et des services ont augmenté de 687 M\$ et ces activités comptent encore pour la majeure partie de l'ensemble du secteur spatial.

**Recherche spatiale :** Les revenus ont **diminué** de 11,7 % (6 M\$) au cours de 2004, passant de 53 M\$ à 46 M\$ de 2003 à 2004. Les revenus de la recherche spatiale ont compté pour 2 % de l'ensemble des revenus spatiaux, alors que le pourcentage signalé en 2003 était de 3 %.

*Revenus totaux par catégories d'activités spatiales : 2000-2004 (M\$CAN)*



*Proportion des revenus par catégories d'activités spatiales : 2004*



## REVENUS

### Revenus par secteurs d'activités spatiales

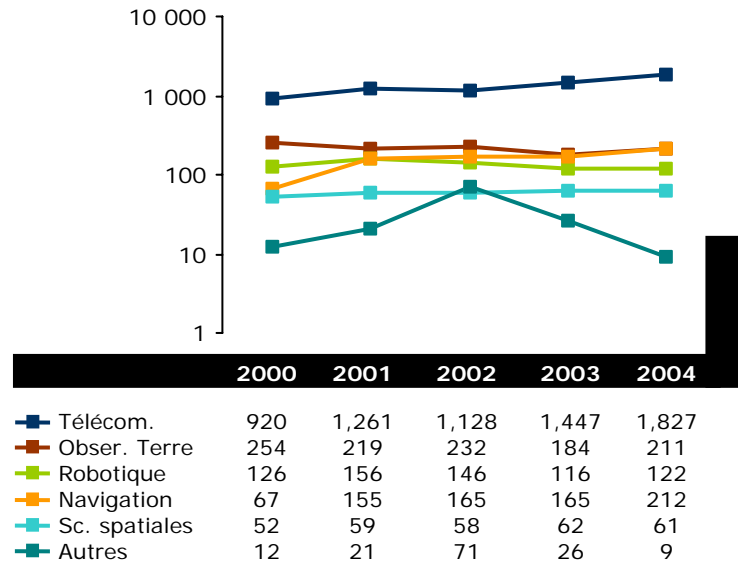
#### REVENUS PAR SECTEURS D'ACTIVITÉS SPATIALES

**Télécommunications par satellites :** Comme c'est le cas depuis le début du suivi, le secteur des télécommunications par satellites a dominé, en 2004, l'ensemble des secteurs d'activités spatiales au Canada, générant 74,8 % ou 1,827 M<sup>d</sup>\$ des revenus totaux. Cela représente une augmentation de 26 % (379 M\$) par rapport aux niveaux observés en 2003. Au cours des cinq dernières années, les revenus tirés des télécommunications par satellites sont passés de 920 M\$ à 1,827 M<sup>d</sup>\$.

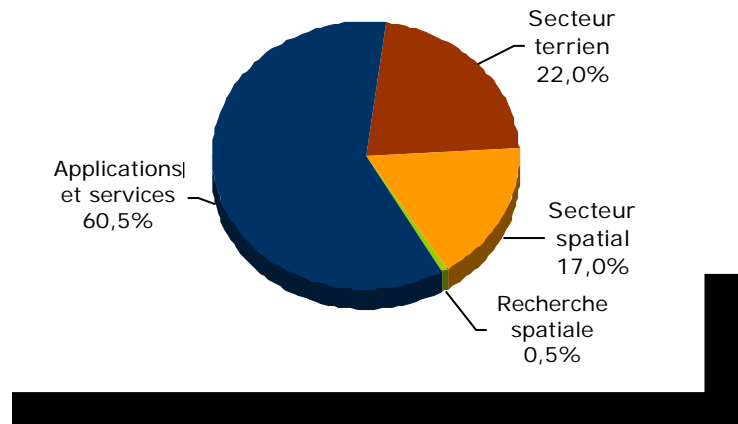
Étant donné l'importante contribution du secteur des télécommunications par satellites à l'ensemble des revenus du secteur spatial, les résultats ont été, ici aussi, ventilés pour définir les sources précises des revenus. Voir le **Graphique : Ventilation des revenus tirés des télécommunications par satellites (2004)**.

La plupart des 1,827 M<sup>d</sup>\$ générés dans le **secteur des télécommunications par satellites**, soit 60 % ou 1,105 M<sup>d</sup>\$, proviennent des activités liées aux applications et aux services, ce qui est toutefois également en-deçà des résultats passés (soit 74 % en 2003 et 78 % en 2002). (Cela fait deux ans d'affilée donc que la part des revenus provenant des applications et des services diminue.) Les 40 % restants se répartissent comme suit : 22 % ou 402 M\$ proviennent des activités du **segment terrien**, 17 % ou 311 M\$ sont tirés du **segment spatial** et 0,5 % ou 9 M\$ sont générés par la **recherche spatiale**.

*Revenus totaux par secteurs d'activités spatiales : 2000-2004 (M\$CAN) (Logarithmique)*



*Ventilation des revenus tirés des télécommunications par satellite : 2004*



## REVENUS Revenus par secteurs d'activités spatiales

### REVENUS PAR SECTEURS D'ACTIVITÉS SPATIALES (SUITE)

**Observation de la Terre :** Les revenus tirés du secteur de l'observation de la Terre (OT) ont augmenté de 14,9 % (27 M\$) en 2004, passant de 184 M\$ à 211 M\$. Les revenus d'OT ont représenté 8,6 % des revenus totaux, accusant une diminution par rapport aux 9,2 % de l'année précédente. Dans l'ensemble, les revenus ont fléchi de 16,8 % (43 M\$) entre 2000 et 2004.

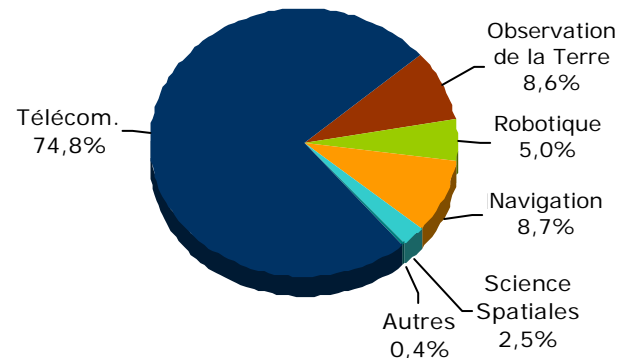
**Robotique :** Les revenus de ce secteur ont connu une **croissance modeste** de 5,3 % (6 M\$) en 2004 et ont compté pour 5 % du total des revenus spatiaux, ce qui contraste avec les résultats plus élevés de 2003 et de 2002, soit 6 % et 8 % respectivement.

**Navigation :** Les revenus provenant du secteur de la navigation **ont augmenté** de 29 % (47 M\$) au cours de 2004. Ces revenus correspondent à presque 9 % (8,7 %) du total des revenus spatiaux, une légère augmentation par rapport aux 8,2 % de 2003. Depuis 2000, les revenus dans ce secteur ont connu une hausse de 145 M\$.

**Sciences spatiales :** En 2004, les revenus du secteur des sciences spatiales ont connu une modeste diminution de 1,3% ou de 1 M\$. Les revenus générés par ces activités ont représenté 2,5 % des revenus totaux, ce qui correspond à une diminution par rapport aux niveaux observés en 2003 (3,1 %). Depuis 2000, les revenus ont progressé de 52 M\$ à 61 M\$.

**Autres :** Les activités spatiales menées dans d'autres domaines que les précédents, ont enregistré un **fléchissement** considérable de 65 % par rapport aux résultats de 2003, passant de 26 M\$ à 9 M\$. Cela s'explique probablement par le fait que les répondants ont mieux classé leurs activités et les ont inscrites dans les secteurs appropriés.

*Proportion des revenus par secteurs  
d'activités spatiales : 2004*



## REVENUS Revenus par régions

### REVENUS PAR RÉGIONS

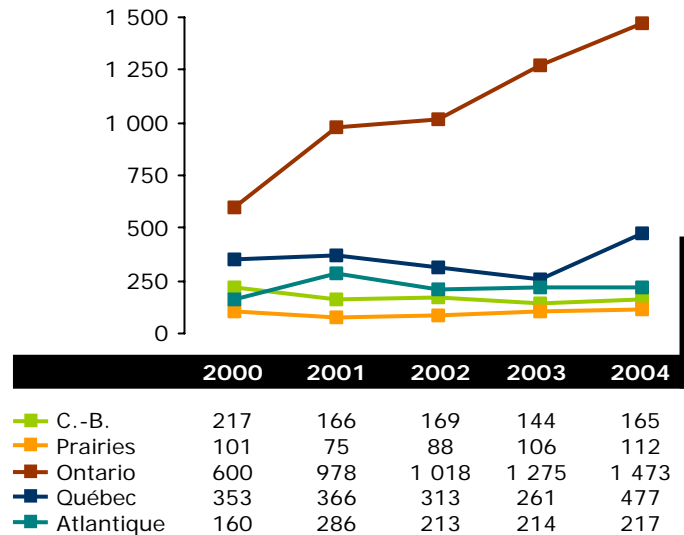
**Colombie-Britannique :** Les revenus de la Colombie-Britannique ont augmenté de 14,9 % en 2004, passant de 144 M\$ à 165 M\$, une augmentation de 21 M\$ par rapport aux niveaux de 2003. Les revenus de la province ont représenté 7 % des revenus totaux du secteur spatial, une légère diminution, soit 0,5 %, par rapport aux résultats de 2003. Depuis 2000, les revenus de la Colombie-Britannique ont fléchi de 24 % (ou 52 M\$).

La tendance s'est inversée pour ce qui est des sources des revenus spatiaux : la plupart des revenus ont été tirés des exportations (114 M\$), alors que les revenus intérieurs se sont élevés à 51 M\$. En 2004, les exportations ont représenté 69 % des revenus totaux de la province, comparativement à 46,9 % en 2003. Cela équivaut à une augmentation de 22 % en sa part des revenus d'exportation. En ce qui concerne les revenus intérieurs de la Colombie-Britannique, ils ont diminué de 33,4 % (ou 25 M\$) en 2004. Il convient de noter que les revenus intérieurs de la province ont baissé tous les ans au cours des cinq dernières années, passant de 132 M\$ en 2000 à 51 M\$ en 2004 (diminution de 61 %). La tendance pour des revenus d'exportation est remarquable, enclin à la croissance depuis 2001.

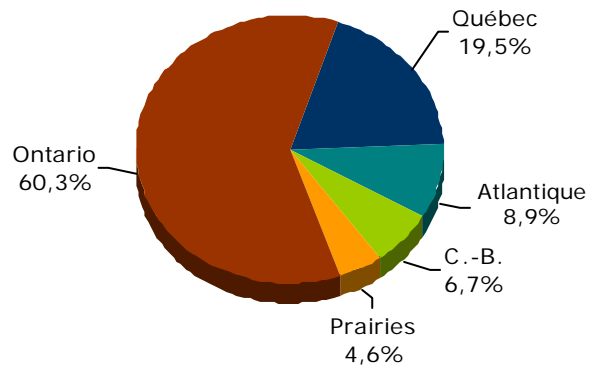
**Prairies :** Les revenus totaux des Prairies canadiennes (Alberta, Saskatchewan et Manitoba) ont augmenté de 5,2 % de 2003 à 2004 (passant de 106 M\$ à 112 M\$). En 2004, les Prairies ont généré 5 % de tous les revenus du secteur spatial, un pourcentage similaire à celui de 2003. Au cours de la période de cinq ans allant de 2000 à 2004, les revenus totaux ont affiché une croissance de 10 % (11 M\$).

La majeure partie des revenus totaux des Prairies canadiennes (79,4 %) provient des exportations pour un total de 88 M\$. Il s'agit d'un gain de 30,8% par rapport aux revenus d'exportation en 2003. Par ailleurs, les revenus intérieurs ont diminué de 40 %, passant de 38 M\$ à 23 M\$. Depuis 2000, les revenus d'exportation des Prairies ont augmenté de 67,5 % et les revenus intérieurs ont chuté de 52,1 %.

Revenus par régions : 2000-2004 (M\$CAN)



Proportion des revenus par régions : 2004



## REVENUS Revenus par régions

### REVENUS PAR RÉGIONS (SUITE)

**Ontario :** Étant donné que la majorité des revenus totaux sont habituellement générés en Ontario, il importe de signaler qu'en 2004, les revenus ontariens se sont accrus de 15 % et qu'ils sont maintenant de 1,473 M<sup>d</sup>\$. En 2004, la contribution de l'Ontario à l'ensemble des revenus spatiaux a été de 60 %. Même s'il s'agit d'une légère diminution par rapport à 2003, alors qu'elle était de 63,8 %, cela donne encore une indication de l'importance des avantages économiques que représente l'industrie spatiale canadienne pour l'Ontario. Dans l'ensemble, les revenus spatiaux ont plus que doublé entre 2000 et 2004, passant de 600 M\$ en 2000 à 1,473 M<sup>d</sup>\$ en 2004.

Comme dans les années précédentes, la plupart des revenus ontariens en 2004 ont été tirés de sources intérieures. Les revenus intérieurs ont représenté 68,4 % (1,007 M<sup>d</sup>\$) des revenus spatiaux de l'Ontario et les revenus d'exportation, 31,6 % (466 M\$). Les revenus intérieurs et d'exportation ont augmenté en 2004, de 3,2 % dans le premier cas (ce qui représente une légère augmentation) et de 55,4 % dans le deuxième cas. Depuis 2000, les revenus intérieurs ont plus que doublé, passant de 446 M\$ en 2000 à 1,007 M<sup>d</sup>\$ en 2004. En outre, les revenus d'exportation ont triplé depuis 2000, passant de 154 M\$ à 466 M\$ en 2004.

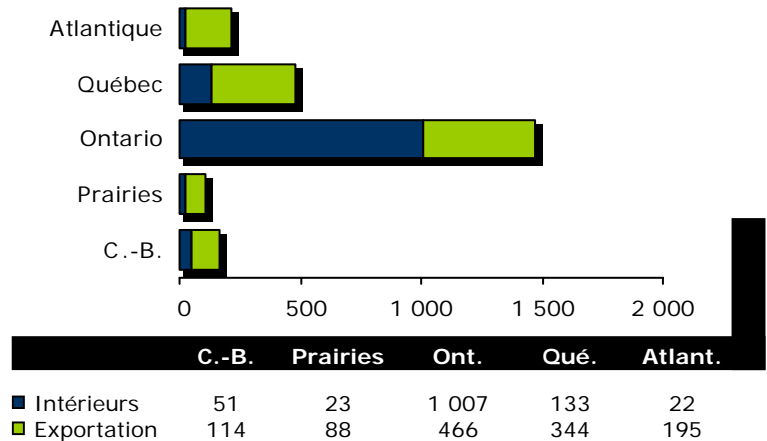
**Québec :** Les revenus du Québec ont augmenté de 82,9 % ou 216 M\$ au cours de 2004 et correspondent à 20 % de l'ensemble des revenus spatiaux au Canada. C'est une hausse par rapport à la proportion de 13 % observée en 2003. Au cours de la période de cinq ans allant de 2000 à 2004, les revenus se sont accrus de 35 %.

En 2004, le Québec a continué de tirer la plupart de ses revenus des exportations (72,1 % ou 344 M\$). De 2003 à 2004, les revenus d'exportation ont connu une croissance considérable de 80,9 %, passant de 190 M\$ à 344 M\$. Les revenus intérieurs ont aussi augmenté de façon notable, passant de 71 M\$ à 133 M\$, soit une augmentation de 88,3 %. En tout, les revenus d'exportation ont augmenté de 47,1 % (110 M\$) et les revenus intérieurs, de 11,2 % (13 M\$) depuis 2000.

**Canada atlantique :** Les revenus au Canada atlantique ont augmenté de 1,5 %, passant de 214 M\$ en 2003 à 217 M\$ in 2004. Les revenus générés au Canada atlantique ont compté pour 9 % du total des revenus spatiaux, alors qu'ils équivalaient à 10,7 % des revenus totaux en 2003.

La plupart des revenus du Canada atlantique ont été de nouveau générés par les exportations; celles-ci comptent pour 90 % (ou 195 M\$) des revenus de cette région. En 2004, les revenus d'exportation ont augmenté de 12,7 % (22 M\$) et les revenus intérieurs ont diminué de 46,4 % (19 M\$). Dans la période allant de 2000 à 2004, les revenus d'exportation du Canada atlantique ont augmenté de 49,2 %. À l'inverse, les revenus intérieurs ont chuté de 25 % depuis 2000.

**Revenus intérieurs vs exportations par régions :  
2004 (M\$CAN)**



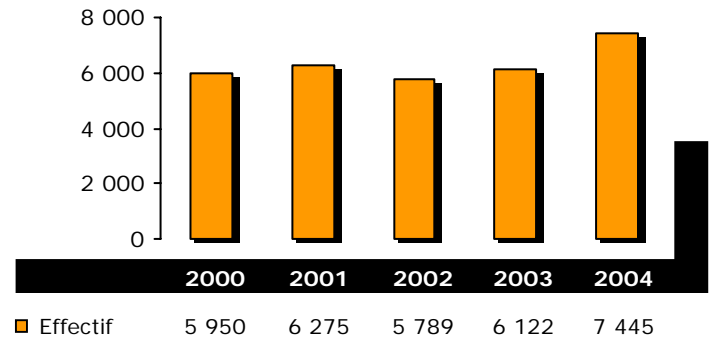


## EMPLOIS DU SECTEUR SPATIAL Groupes de professions

### EMPLOIS DU SECTEUR SPATIAL

En 2004, la main-d'œuvre du secteur spatial canadien a augmenté de 21,6 % par rapport à 2003, passant de 6 122 à 7 445 travailleurs. Il convient de noter que les effectifs de 2004 n'ont jamais été aussi élevés, depuis le début du suivi en 1996.

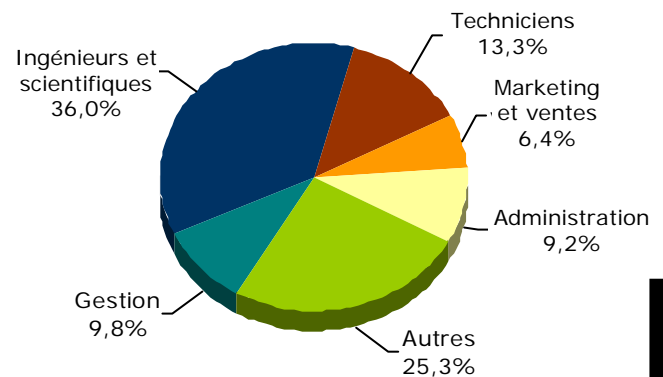
*Emplois du secteur spatial : 2000-2004*



### GROUPES DE PROFESSIONS

Le groupe des **ingénieurs et des scientifiques** continue encore de compter le plus grand nombre d'employés en 2004, avec 2 679 personnes ou 36 % de l'effectif du secteur spatial. Le graphique ci-après donne la répartition des groupes professionnels dans le secteur spatial canadien en 2004.

*Emplois par catégories : 2004*



*Groupes de professions par régions : 2004*

	C.-B.	Prairies	Ont.	Qué.	Atlant.	Total
Gestion	73	35	474	121	28	731
Ing./sci.	226	265	1 187	946	56	2 679
Tech.	40	61	683	189	14	987
M./vent.	51	19	352	36	21	478
Admin.	63	23	362	76	162	686
Autres	272	35	1 469	109	0	1 885
<b>Total</b>	<b>724</b>	<b>438</b>	<b>4 527</b>	<b>1 477</b>	<b>280</b>	<b>7 445</b>

## EMPLOIS DU SECTEUR SPATIAL Répartition des emplois par régions

### RÉPARTITION DES EMPLOIS PAR RÉGIONS

La **Colombie-Britannique** a employé 9,7 % (724 personnes) des effectifs nationaux dans le domaine spatial en 2004. Par rapport à 2003, la Colombie-Britannique a augmenté sa main-d'œuvre de 78,6 % (319 personnes), une augmentation notable.

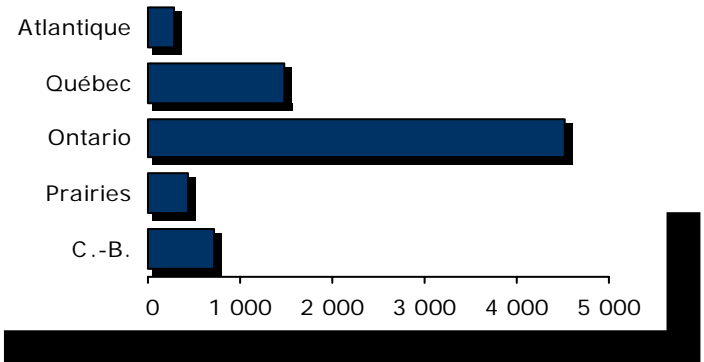
Les **Prairies** ont employé 5,9 % (438 personnes) de la main-d'œuvre du secteur spatial, ce qui représente une augmentation de 10,3 % par rapport à 2003.

L'**Ontario** a continué d'employer la majeure partie des travailleurs du secteur spatial en 2004, ce qui représente une contribution de 60,8 % à l'ensemble de la main-d'œuvre du secteur spatial. C'est une légère augmentation par rapport à 2003, puisque cette contribution était alors de 60,0 %. Depuis 2003, l'Ontario a ajouté 852 travailleurs à sa main-d'œuvre dans le secteur spatial, laquelle compte maintenant 4 527 personnes. Les effectifs ontariens du secteur spatial ont progressé de 62,1 %, passant de 2 793 à 4 527 personnes depuis 2000.

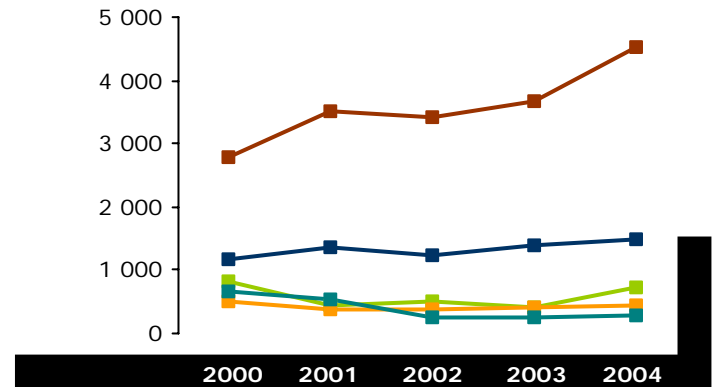
Au **Québec**, les chiffres en matière d'emplois dans le secteur spatial ont augmenté de 5,3 % (74 personnes) en 2004, ce qui équivaut à 19,8 % (1 477 personnes) de la main-d'œuvre totale dans ce secteur. Depuis 2000, le Québec a connu une croissance de ses effectifs de 25,6 %.

En 2004, le **Canada atlantique** a employé plus ou moins la même proportion de personnes qu'en 2003, à savoir 3,8 % de la main-d'œuvre du secteur spatial canadien. Depuis 2000, cette main-d'œuvre a diminué de 57,9 % ou de 385 travailleurs au Canada atlantique.

Emplois du secteur spatial par régions : 2004



Emplois du secteur spatial par régions :  
2000-2004



C.-B.	817	457	509	405	724
Prairies	499	374	379	397	438
Ontario	2 793	3 525	3 425	3 675	4 527
Québec	1 176	1 366	1 229	1 403	1 477
Atlantique	665	553	248	243	280